



⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

# Offenlegungsschrift

⑩ DE 100 03 837 A 1

⑯ Int. Cl. 7:

A 01 G 9/24

A 01 G 27/06

A 01 G 27/00

⑯ Aktenzeichen: 100 03 837.9

⑯ Anmeldetag: 28. 1. 2000

⑯ Offenlegungstag: 5. 10. 2000

Mit Einverständnis des Anmelders offengelegte Anmeldung gemäß § 31 Abs. 2 Ziffer 1 PatG

⑯ Anmelder:

Lanz, Franz, 89160 Dornstadt, DE

⑯ Erfinder:

gleich Anmelder

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Rechercheantrag gem. Paragraph 43 Abs. 1 Satz PatG ist gestellt

⑯ Flächenbewässerung für Anstautische mit geschlossenem Kapillarsystem für Pflanzen

DE 100 03 837 A 1

BEST AVAILABLE COPY

BUNDESDRUCKEREI 08.00 002 040/5/2

15

DE 100 03 837 A 1

## Beschreibung

## Stand der Technik

Es sind verschiedene Bewässerungsmöglichkeiten für Pflanzen auf Flächen (Tischen) bekannt. Die Bewässerung erfolgt zum Teil über Zuführung von Wasser über die Zuführwasserschläuche auf die Bewässerungsmatten; geschlossene Mattenbewässerung durch Wasserzufuhr über Tropfrohre; Tische mit leichter Neigung mit Ansaugmatten und Rücklauf des Wassers; Dachbewässerung: Dachte müssen in den Töpfen hängen und führen in ein Wasserbad. All diese Tische haben den Nachteil, daß die Wasserverteilung auf den Flächen z. T. keine gleichmäßige Flächenverteilung des Wassers im Vlies aufweisen. Es sind bei ebenen Tischen sogenannte Pflützen oder ungleiche Feuchte auf den Matten vorhanden; bei schiefen Tischen ist ein großer Aufwand notwendig um eine geeignete Neigung herauszufinden (abzustimmen auf die Vliesqualität – Haltevermögen des Wassers auf den Vliesmatten in der Neigung usw.).

Auf den Verkaufstischen in den Gartenzentren, in den Verkaufshäusern werden die Pflanzen auf den Tischen von Hand mit der Gießkanne, mit der Gießbrause oder durch das Wässern im Eimer bewässert. Direktabsetzende Fachgeschäfte mit großem Topfpflanzenangebot, müssen sehr viel Zeit für das Betreuen der Pflanzen, für das Gießen, die Pflanzenpflege aufwenden. Die Verdunstung der Feuchtigkeit geht vor allem in den Sommermonaten schnell von staten und die Tische müssen dadurch sehr oft nachgewässert werden.

Auf den vorhandenen Dänenkarren (CC-Container), welche in vielen Ländern der Erde eingesetzt werden, werden die Pflanzen im Verkauf zum Teil sehr schlecht bewässert oder überhaupt nicht. Dabei kann man in den Verkaufshäusern zum Teil sehen, wie die Pflanzen ihre Blüten und Blätter nach unten hängen, verwelken und somit nicht mehr verkaufsfähig sind. Weiter ist der Nachteil, daß, wenn man mit der Gießbrause über die Pflanzen geht, das überschüssige Wasser auf den Boden läuft und ein schlechtes Bild für den Kunden sich bietet.

Diese Nachteile, ungleichmäßige Flächenbewässerung auf Matten ergibt z. T. trockenes Substrat der Pflanzen; oftmaliges Ausgießen der Flächen; qualifiziertes, teures Fachpersonal; Qualitätseinbußen; große Ausschußmenge von Topfpflanzen (gelbe, welke Blätter) ergeben verhältnismäßig, große Kosten im Verkauf und in der Handhabung der Topfpflanzen.

Der richtige Feuchtigkeitsgehalt des Topfpflanzensubstrates stellt ein wichtiger Schritt zur Qualitätserhaltung der Topfpflanzen während der Verweildauer bis zum Verkauf im Ladengeschäft dar.

Soll die Qualitätserhaltung gewährleistet werden muß das Ausgießen mit der Gießbrause oder mit der Gießkanne durch ein Fachpersonal durchgeführt werden. In den Verkaufshäusern, Fachgeschäften, Gartenzentren wird dazu qualifiziertes und damit teures Personal eingesetzt.

## Aufgabe der Erfindung

Diese Erfindung hat zur Aufgabe gemacht, daß in diesem Bereich eine gleichbleibende, auf mehrere Tage und Wochen hinaus, und gleichmäßige Bewässerung auf den Tischen gewährleistet werden kann. Weiter hat man sich zur Aufgabe gemacht, daß kein Rückflußwasser vorhanden ist.

Die Bewässerung und die Feuchtigkeitsregulierung der Bewässerungsmatten (Glasfaservlies), auf großen Flächen wird über die Höhe des Wasserstands oder über das Hinzufügen oder Herausnehmen der Mineralwollwürfeln, welche

das Wasser aus dem Vorratsbehälter durch die kapillarfähige Mineralwollwürfel nach oben transportiert, gesteuert. Die Mineralwollwürfel besitzen ein entsprechend großes Volumen für den Wassertransport nach oben, damit auch Tische mit großer Fläche bewässert werden können. Die Mineralwollwürfel stehen ca. 2-3 mm über den Auflagen der Glasfasermatten über, damit sich das Wasser auf den Glasfasermatten verteilt. Der vorhandene Wasservorrat im Wasservorratsbecken wird über eine Wasserstandsanzeige von außen sichtbar gemacht.

Eine Personalentlastung, und eine gleichmäßige Qualitätserhaltung der Topfpflanzen wird dadurch erreicht. Gleichzeitig wird mit der Erfindung die Ausschußquote der Pflanzen, welche und gelbe Blätter, durch das Vergessen des Gießens, im wesentlichen ausgeschlossen.

Die Erfindung hat weiter zur Aufgabe, daß das Bewässern automatisch erfolgen kann. Das automatische Bewässern erfolgt über das Abfragen der Wasserstands über einen Schwimmerschalter, welcher in das Formteil eingesteckt, integriert ist. Es können damit einzelne Tische automatisch bewässert werden. Es können ebenfalls mehrere voneinander unabhängige Tische und Stellgruppen miteinander mit der Wasserzuführung verbunden werden. Diese können dann einzeln oder gleichzeitig automatisch bewässert werden. Somit muß das Personal nur den Feuchtigkeitsgrad der Tische kontrollieren.

Ebenfalls hat die Erfindung zur Aufgabe gemacht, daß sogenannte Dänenkarren (CC-Container), welche in vielen Ländern der Erde eingesetzt werden, mit diesem System ausgerüstet werden können. Dadurch können die Topfpflanzen von der Produktion direkt auf das intergririerte Bewässerungssystem auf die verschiedenen Etagen der Dänenkarren, die sogenannten CC-Container, gestellt werden. Sobald die verkaufsfertige Ware beim Verkäufer ist werden die Vorratsbehälter der einzelnen Etagen nach den Wasserstandzeitzäfern gefüllt. Die Pflanzen auf dem Dänenkarren (CC-Container) haben somit lange Zeit Wasser und Nahrung und brauchen keine Pflege bis zum Verkauf.

Ausführungsbeispiele der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im folgenden beschrieben:

Fig. 1 Bewässerungssystem mit der Verwendung von herkömmlichen Multitopfplatten

Fig. 2 Bewässerungssystem mit der Verwendung von geformten Kunststoffplatten

Fig. 3 Bewässerungssystem mit der Verwendung von einer Sandschicht auf den Kunststoffplatten

Fig. 4 Bewässerungssystem auf den einzelnen Etagen der Dänenkarren (CC-Container)

Fig. 5 Bewässerungssystem mit automatischem Abfragen des Wasserstandes

Es folgt die Erläuterung der Erfindung, anhand der Zeichnungen nach der aufgebauten Erfindung:

In Fig. 1 und Fig. 2 wird gezeigt:

Für den Wasservorrat wird ein wasserfestes Wasservorratsbecken 1 oder eine stärkere Folie als Auffangbecken eingesetzt, welche ca. 5 cm hoch ist. Das Wasservorratsbecken (Wanne) 1 wird ca. zu 2/3 mit Wasser 4 gefüllt. In dem Vorratsbecken 1 werden Abstandsformteile 5 u. 6, z. B. Multitopfplatten 5 oder Kunststoffformteile 6, eingelegt. In den Abstandsformteilen 5 u. 6 befinden sich die Mineralwollwürfel 7. Diese Mineralwollwürfel 7 werden als Kapillarsystem für den Wassertransport von dem Wasservorratsbecken 1 auf das Glasfaservlies 2 eingesetzt. Die Mineralwollwürfel 7 müssen geeignet sein, um das Wasser 4 von unten nach oben zu transportieren. Der einzelne Mineralwollwürfel muß (ca. 2 bis 3 mm) über Auflagefläche des Glasfaservlieses erhaben überstehen, als Überstand 15. Das Wasser 4 wird auf dem Glasfaservlies 2 gleichmäßig verteilt.

Auf dem Glasfaservlies 2 liegt eine Nadelochfolie 3, welche das Glasfaservlies 2 abdeckt gegen Algenbildung an der Tischoberfläche. Gleichzeitig ist die Nadelochfolie 3 waserdurchlässig, für die Zuführung der Wasseraufnahme der Pflanze an der Unterseite der Töpfe. Das Abstandsformteil 6 wird mit einem T-Winkel 8 im Wasser niedergehalten oder die Kunststoffteile beinhalten ein Gewicht. 5

In Fig. 3 wird gezeigt:

Anstatt der Nadelochfolie 3 wird auf das Glasfaservlies 2 eine dünne Sandschicht 10 gleichmäßig, eben verteilt. Die 10 Feuchtigkeit verteilt sich gleichmäßig im Sandvolumen. Diese Sandschicht 10 gleicht sich den verschiedenen Topfformen 11 an der Topfunterseite an. Dadurch können kleine Steghöhen 12 an der Unterseite der Plastiktöpfe für die Bewässerung ausgeglichen werden, indem die Stege 12 bis zur 15 Auflage des Topfbodens in den losen Sand 10 eintauchen und somit kann das Substrat an der Standfläche des Topfes wasser aufnehmen.

In Fig. 4 wird gezeigt:

In die Dänenkarren (CC-Container) 13 wird auf den verschiedenen Etagen das Flächenbewässerungssystem integriert. Je nach entsprechenden Pflanzenhöhen wird in den verschiedenen Etagen eine entsprechende Anzahl des Bewässerungssystems eingesetzt. Ist das Bewässerungssystem (ohne Wasser) integriert, werden die Pflanzen vom Produzenten in den Dänenkarren gestellt. Im Verkaufshaus werden die einzelnen Etagen mit Wasser gefüllt. Die Topfpflanzen können somit von den Dänenkarren (CC-Container) 13 direkt in den Verkaufshäusern angeboten und abverkauft werden. 20 25 30

In Fig. 5 wird gezeigt:

Ein Schwimmerschalter 14 ist in dem Formteil 6 eingebaut.

Das automatische Abfragen des Wasserstandes im Formteil 6 wird über den Schwimmerschalter 14 durchgeführt. 35 Senkt sich der Wasserstand 4 auf ein Minimum, so schaltet der Schwimmerschalter 14 ein Magnetventil und macht den Wasserzulauf auf und füllt die Wanne 1 mit Wasser 4 bis zu einem maximalen Wasserstand. Dieser maximale Wasserstand wird über den Schwimmerschalter 14 vorgegeben. Dadurch entfällt das manuelle Befüllen der Wanne 1 mit Wasser 4. 40

#### Bezugszeichenliste

1 Wasservorratsbecken, Wanne	45
2 Glasfaservlies	
3 Nadelochfolie	
4 Wasser, Wasservorrat	
5 Formteil aus Multitopfplatten	
6 Formteil aus Kunststoff	50
7 Mineralwollwürfel	
8 T-Winkel, Gewicht	
9 Wasserstandsanzeiger	
10 Sandschicht	55
11 Topfform, Pflanze	
12 Steghöhe	
13 Dänenkarren (CC-Container)	
14 Schwimmerschalter	
15 Überstand	60
16 Bewässerungssystem	

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Bewässern auf einer großen Fläche von Pflanzen 11 mit Wasservorrat 4 dadurch gekennzeichnet, daß das Wasser 4 über kapillarfähige Mineralwolle 7, über das Glasfaservlies 2 und der Na- 65

dellochfolie 3, zu den Stellflächen der Pflanzen 11 aufweist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß durch das Hinzufügen und Herausnehmen einzelner Mineralwollwürfel 7 einen veränderten Feuchtigkeitsgrad der Glasfaserfolie 2 aufweist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Mineralwolle 7 zur Auflagenfläche der Pflanzen 11 eine Überstand 15 aufweist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellfläche ein Formteil 5, 6 aufweist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellfläche für Topfpflanzen die Sandfläche aufweist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Wasservorrat 4 im Formteil 5, 6 über ein Schwimmerschalter 14 geregelt wird.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3, 4, dadurch gekennzeichnet, daß auf den Dänenkarren (CC-Container) 13 in den einzelnen Etagen das Bewässerungssystem 16 aufweist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

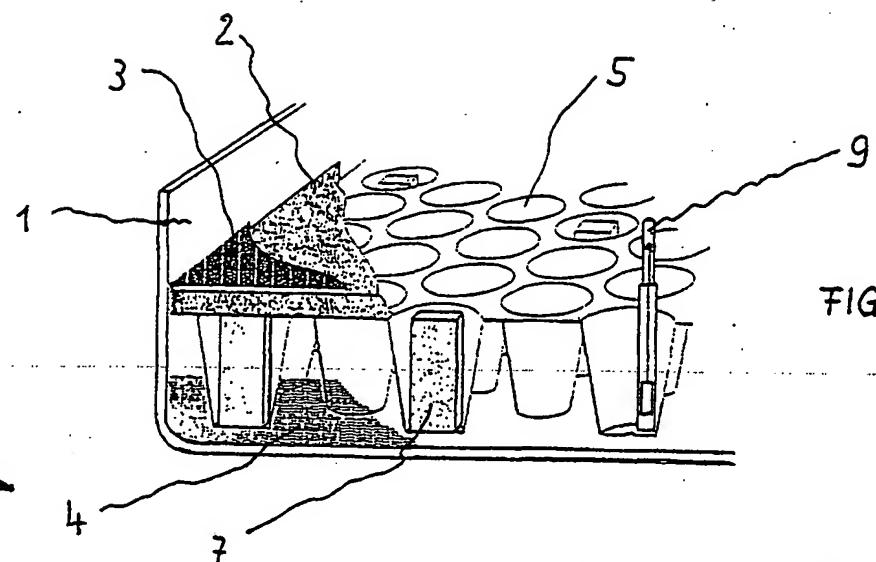


FIG. 1

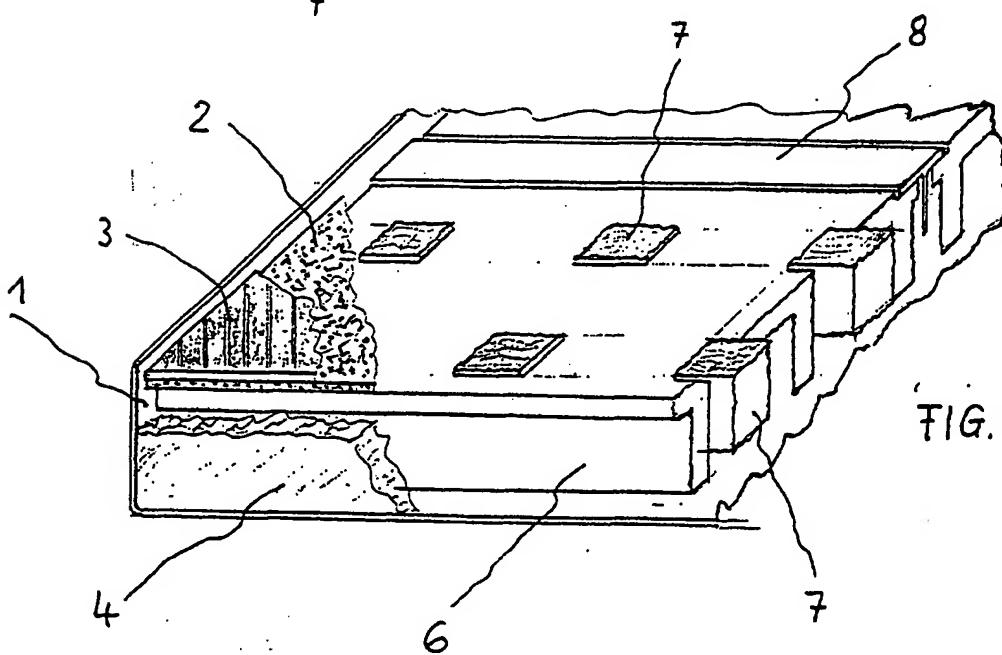


FIG. 2

